

## 貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣水上國民中學九年級第一二學期教學計畫表 設計者：呂宜娟 (表十一之一)

- 一、領域/科目：語文(國語文英語文本土語文/臺灣手語/新住民語文) 數學  
自然科學(理化生物地球科學) 社會(歷史地理公民與社會)  
健康與體育(健康教育體育) 藝術(音樂視覺藝術表演藝術)  
科技(資訊科技生活科技) 綜合活動(家政童軍輔導)

二、教材版本：南一版第五六冊

三、本領域每週學習節數：4 節

四、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導 內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃(無則 免填)
			學習表現	學習內容					
第一週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比	數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本與相關應用問題；涉及複雜數值使用計算機協助計算。	能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c = ma:mb:mc$ 及最簡整數比。 能瞭解「 $x:y:z=a:b:c$ 」與	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」連比例式的應用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育家 J8 親密關係的發展。	自然領域

			式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。		「 $x = ak, y = bk, z = ck$ 」的意義相同。能熟練連比例式的應用。				
第二週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比	數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	N-9-1 連比：連比的記錄；連比的推理；連比例式及其基本相關問題；涉複雜數值使用計算機協助計算。	能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a : b : c = ma : mb : mc$ 及最簡整數比。 能瞭解「 $x : y : z = a : b : c$ 」與「 $x = ak, y = bk, z = ck$ 」的意義相同。能熟練連比例式的應用。	連比與連比例。 $a : b : c = ma : mb : mc$ 「 $x : y : z = a : b : c$ 」與「 $x = ak, y = bk, z = ck$ 」連比例式的應用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育家 J8 親密關係的發展。	自然領域

<p>第三週</p>	<p>第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段</p>	<p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞多元解法。</p>	<p>n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 s-IV-6 理解平面圖形相似之意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決何與日常生</p>	<p>N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 S-9-3 平行線截比例線段：連比接三角形的邊中點，第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；用截線判定兩直線平行；平行線截比例線段的應用。</p>	<p>能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 <math>a:b:c = ma:mb:mc</math> 及最簡整數比。 能瞭解「<math>x:y:z=a:b:c</math>」與「<math>x=ak, y=bk, z=ck</math>」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。 能瞭解比例線段的意義。 能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截</p>	<p>平行截角比例線段。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、測驗、搶答、操作、紙筆、機</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。家庭教育家 J8 親密關係的發展。科技教育科 E2 了解動手實作的重要性。科 E7 依據設計構想物品的製作步驟。</p>	<p>自然領域</p>
------------	------------------------------------	--	---	---	--	------------------	---------------------------------	---	-------------

			<p>活的問題。 S-IV-10 理解三角形相似的性质，利用对应角相等或对应边成比例，判断两个三角形相似，并能应用于解决几何与日常生活的问题。</p>		<p>此三角形的另两边成比例线段」。 能瞭解平行线截比例线段。三角形两边中点连线平行于第三边，且此线段长度为第三边的一半。</p>				
第四週	第一章比例线段与相似形 1-2 比例线段	<p>數-J-C1 具備從證據討論事情的態度，能提出合理的論述，並能和他人性溝通合作。</p>	<p>s-IV-6 理解平面圖形相似的意义，知道图形经缩放后其图形相似，并能应用于解决几何与日常生活的问题。 S-IV-10 理解三角形相似的性质，利用对应角相等或对应边成比例，判断</p>	<p>S-9-3 平行线截比例线段：连接三角形的两边中点，所得的线段必平行于第三边（其长度等于第三边的一半）；平行线截比例线段性质；利用截比例线段判定两直线平行；比例线段的應用。</p>	<p>能瞭解比例线段的意义。 能瞭解「平行于三角形一边的截线，截此三角形的另两边成比例线段」。 能瞭解平行线截比例线段。三角形两</p>	<p>平行截角比例线段。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、測驗、筆智搶答</p>	<p>科技教育 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構思。E8 利用科技技巧。</p>	<p>自然領域</p>

			個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。		邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。				
第五週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	<p>數-J-C1 具備從證據討論與反思的事情的態度，合提出論述，並能和他進行溝通與合作。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題</p>	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形相似，並能應用於解決幾何與生活的問題。	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)；對應邊長之比 = 對應高之比；對應面積之比 = 對應邊長平方之比；利用相似三角形的概念解應用問題；相似符號 ( $\sim$ )。	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。</p> <p>相似形的判別。</p> <p>能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似 (AA 相似性質)」。</p> <p>能知道「若兩個三角形有</p>	線段成比例相似形判斷。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。E8 利用創意的技巧。	社會領域

		解答轉化於真實世界。			一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似（SAS相似性質）」。能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS相似性質）」。				
第六週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比=對應高之比；對應面積	兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。相似形的判別。能瞭解相似三角形的意義。	相似性質判斷。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。科 E8 利用創意思考的技巧。	社會領域

		<p>通與合 作。數- J-A3 具備識別 現實生 活問題 和數學 的關聯 的能力，可 從多 元、彈 性角度 擬訂問 題解決 計畫，並 能將解 題轉化 於真實 世界。</p>	<p>決幾何與 日常生活 的問題。</p>	<p>之比=對 應邊長平 方之比； 利用三角 形相似應 用問題； 相似符號 (<math>\sim</math>)。</p>	<p>能知道 「若兩個 三角形有 兩組內角 對應相 等，則這 兩個三角 形相似 (AA相似 性質)」。 能知道 「若兩個 三角形有 一組內角 相等且夾 此角的兩 邊對應成 比例，則 這兩個三 角形相似 (SAS相 似性 質)」。 能知道 「若兩個 三角形的 三邊成比 例，則這 兩個三角 形相似 (SSS相</p>				
--	--	---	-------------------------------	--	---	--	--	--	--



		問題解答轉化於真實世界。			比例，則這兩個三角形相似（SAS相似性質）」。能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS相似性質）」。				
第八週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 s-IV-10 理解三角形相似的性	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比=對應高之比；對應面積之比=對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應	能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比，而且面積的比等於對應邊平方的比」能利用相似三角形的概念計算應用問	相似性質運用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及	自然領域

		<p>問題解答轉化於真實世界。</p>	<p>質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>S-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>用問題；相似符號 (<math>\sim</math>)。</p> <p>S-9-4 相似直角三角形邊長比值的變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不隨相似三角形的大小而改變；三內角為 <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「<math>1 : \sqrt{3} : 1</math>」；三內角為 <math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為</p>	<p>題。</p>			<p>考察活動。</p>	
--	--	---------------------	---	---	-----------	--	--	--------------	--

				$\left[ \frac{1}{\sqrt{2}} : 1 : 1 \right]$ 。					
第九週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並問題解答轉化於真實世界。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 s-IV-10 理解三角形相似的概念，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)；對應邊長之比 = 對應高之比；對應面積之比 = 對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號 (～)。 S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角決定邊長比值，該比值為不	能利用相似三角形的概念計算應用問題。 能理解直角三角形中某一銳角的角決定邊長比值，該比值為不變量，不相似而改變。	相似性質運用。	口頭回答、討論、作業、操作、測驗、筆機搶答	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理戶外宿型戶外教學及考察活動。	自然領域

			<p>角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>變量，不因相似直三角形的大小而改變；三內角為<math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math>其邊長比記錄為「<math>1:\sqrt{3}:1</math>」；三內角為<math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math>其邊長比記錄為「<math>1:1:\sqrt{2}</math>」。</p>					
第十週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形	S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相	能掌握弧長與扇形面積的算法。知道過圓外一點的切線性質。	扇形面積算法。點、直線與圓的位置關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。 科技教育	科技領域

			的對角互補等), 並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	交、相切、交於兩點); 圓心與切點的連線垂直此切線(切線性質); 圓心到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。				科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	
第十一週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題, 並欣賞題的多元解法。	s-IV-14 認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等), 並理解弧長、圓面積、扇形	S-9-7 點、直線與圓的關係: 點與圓的位置關係(內部、圓上、外部); 直線與圓的位置關係(不相交、相切、交於兩點); 圓心與切點的連線	知道同圓或等圓中, 等弦之弦心距等長, 反之亦然。能掌握切線的性質。	弦之弦心距。切線的性質。	口頭回答、討論、作業、操紙、筆機、測驗、搶答	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方	科技領域

			面積的公式。	垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。				式。	
第十二週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的情境中，分析本質	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。	知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周角相等。知道半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ ，圓周角為 $90^\circ$ 時，所對的弧為半圓，所對的弦為直徑。	弧和對的圓心角相等。半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ ，圓周角為 $90^\circ$ 時，所對的弧為半圓，所對的弦為直徑。	口頭回答、討論、作業、操筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。	社會領域 藝術領域

		決問題。							
第十三週	第二章 圓的性質 2-2 弧與 圓周角	數-J-A2 具備有理 數、根 式、坐 標系之 運作能 力，並 能以符 號代表 數或幾 何物 件，執 行運算 與推 論，在 生活情 境或可 理解的 想像情 境中， 分析本 質以解 決問 題。	s-IV-14 認識圓的相 關概念 (如半 徑、弦、 弧、弓形 等)和幾 何性質 (如圓心 角、圓周 角、圓內 接四邊形 的對角互 補等)， 並理解弧 長、圓面 積、扇形 面積的公 式。	S-9-6 圓的幾何性 質：圓心 角、圓周 角與所對 應弧的度 數三者之 間的關 係；圓內 接四邊形 對角互 補；切線 段等長。	圓內接四 邊形的對 角互補。	圓內接四邊形性質。	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆 測驗	生涯規劃 教育 涯 J8 工作 /教育環境 的類型與 現況。 戶外教育 戶 J2 從環 境中捕獲 心靈面的 喜悅。 多元文化 教育 多 J5 瞭解 及尊重不 同文化的 習俗與禁 忌。	社會領域 藝術領域
第十四週	第二章 圓的性質 2-2 弧與 圓周角 復習評量	數-J-A2 具備有理 數、根 式、坐 標系之	s-IV-14 認識圓的相 關概念 (如半 徑、弦、	S-9-6 圓的幾何性 質：圓心 角、圓周 角與所對	圓內接四 邊形的對 角互補。	圓內接四邊形性質。	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆 測驗、 筆機	生涯規劃 教育 涯 J8 工作 /教育環境 的類型與	社會領域 藝術領域

	(第二次段考)	運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或理解想像情境中，分析本質以解決問題。	弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。			智搶答	現況。戶外教育戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。多元文化教育多 J5 瞭解及尊重不同的文化習俗與禁忌。	
第十五週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-4 理解平面圖	S-9-11 證明的意義：幾何推理(須說明所依據的幾何性質)；代數推理(須說明所依據的代數性質)。	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。能作推理或簡單的證明。	幾何推理的證明。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶 J8 工作/教育環境的類型與現況。戶外教育戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。法治教育	自然領域 健體領域

		通與合作。	形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。					法 J4 理解規範國家強制力之重要性。	
第十六週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與	S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。能作推理或簡單的證明。	幾何推理的證明。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。	自然領域 健體領域

			日常生活的問題。						
第十七週	第三章 推理證明 與三角形 的心 3-1 推理 與證明	數-J-C1 具備從證 據討論 與反思 事情的 態度， 提出合 理的論 述，並 能和他 人進行 理性溝 通與合 作。	s-IV-9 理解三角 形的邊角 關係， 利用邊 角對應 相等， 判斷兩 個三角 形的全 等，並 能應用 於解決 幾何與 日常生 活的問 題。 s-IV-10 理解三角 形相似 的性質 ，利用 對應角 相等或 對應邊 成比例 ，判斷 兩個三 角形的 相似， 並能應 用於解 決幾何 與日常 生活的 問題。 a-IV-1 理解並 應用符 號及文 字敘述	S-9-11 證明的 意義： 幾何推 理（須 說明所 依據的 幾何性 質）； 代數推 理（須 說明所 依據的 代數性 質）。	能理解 「幾何 推理」 的意義 ，並認 識「證 明」就 是推理 的過程 。能作 推理或 簡單的 證明。	幾何推理的證明。	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆機 測驗、 搶答	生涯規 劃教育 J8 工作 /教育環 境的類 型與現 況。 戶外教 育J2 從 環境中 捕獲心 靈面的 喜悅。 法治教 育J4 理 解規範 國家強 制力之 重要性。	自然領域 健體領域

			達概念、 運算、推 理及證 明。						
第十八週	第三章 推理證明 與三角形 的心 3-2 三角 形的外 心、內心 與重心	數-J-A3 具備識別 現實生 活問題 和數學 的關聯 的能 力，可 從多 元、彈 性角度 擬訂問 題解決 計畫， 並能將 問題解 答轉化 於真實 世界。	s-IV-11 理解三角 形重心、 外心、 內心的 意義和 其相關 性質。	S-9-8 三角形 的外心 ：外心 的意義 與外接 圓；三 角形的 外心到 三角 形的三 個頂點 等距； 直角 三角 形的外 心即斜 邊的中 點。	能理解三 角形「外 心」的定 義及相 關性質。	「外心」 的定義及 相關性質。	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆 測驗	生涯規 劃教育 涯 J8 工 作/教育 環境的 類型與 現況。 戶外教 育戶 J2 從環境 中捕獲 心靈面 的喜悅。	社會領 域
第十九週	第三章 推理證明 與三角形 的心 3-2 三角 形的外 心、內心 與重心	數-J-A3 具備識別 現實生 活問題 和數學 的關聯 的能 力，可	s-IV-11 理解三角 形重心、 外心、 內心的 意義和 其相關 性質。	S-9-9 三角 形的內 心：內 心的意 義與內 切圓； 三角 形的內 心到三 角形的 三邊等 距；	能理解三 角形「內 心」的定 義及相 關性質。	「外心」 的定義及 相關性質。	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆 測驗	生涯規 劃教育 涯 J8 工 作/教育 環境的 類型與 現況。 戶外教 育戶 J2 從環	社會領 域

		從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。		三角形的面積=周長×內切圓半徑÷2； 直角三角形的內切圓半徑= $(\text{兩股和一斜邊})\div 2$ 。				境中捕獲心靈面的喜悅。	
第二十週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	「重心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、測驗、筆機搶答	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。	社會領域
第二十一	第三章	數-J-A3	s-IV-11	S-9-10	能理解三	「重心」的定義及相	口頭回	生涯規劃	社會領域

週	推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心 復習評量(第三次段考) 結業式	具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並問題解答轉化於真實世界。	理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心的意義：重心的物理意義。	三角形「重心」的定義及相關性質。	關性質。	答、討論、作業、測驗、搶答、紙筆	教育 涯 J8 工作環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。	
---	--	---	-------------------------	--	------------------	------	------------------	--	--

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導 內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			學習表現	學習內容					
第一週	第一章 二次函數 1-1 二次 函數及其 圖形	數-J-A2 具備有理 數、根 式、坐標 系之運作 能力，並 能以符號	f-IV-2 理解二次 函數的意 義，並能 描繪二次 函數的圖 形。	F-9-1 二次函數 的意義； 二次函數 的意義； 具體情境 中列出兩	能理解二 次函數的 意義 能理解二 次函數 $y = a(x$	二次函數 $y = a(x - h)^2 + k$ 的圖形和平移	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙 筆 測驗	環境教育 環-J4 了解永續 發展的意 義(環 境、社 會、與 經	自然領域

		代表數或幾何物件，執行推論，在生或活情境或可理解的情境中，分析解決問題。		量的二次函數關係。	$-h)^2+k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移			濟的均衡發展)與原則。	
第二週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	數-J-A2 具備有理數、根式之運作能力，並能以符號或代表幾何物件，執行推論，在生或活情境或可理解的情境中，分析解決問題。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	F-9-1 二次函數的意義；二次函數的具體情境中列出二次函數關係。	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 $y = a(x-h)^2+k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移	二次函數 $y = a(x-h)^2+k$ 的圖形和平移	口頭回答、討論、作業、操筆測驗	環境教育環-J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟發展)與原則。	自然領域
第三週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其	數-J-A2 具備有理數、根式之運作	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能	F-9-1 二次函數的意義： 二次函數	能理解二次函數 $y = a(x-h)^2+k$ 的最大值	求二次函數 $y = a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值	口頭回答、討論、作業、操筆測驗	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與	自然領域

	<p>圖形 1-2 二次 函數的最 大值或最 小值</p>	<p>能力，並 能以符號 或幾何物 質執行推 算與推生 或的情境 理解，分 析問題。</p>	<p>描繪二次 函數的圖 形。 f-IV-3 理解二次 函數的標 準式，開 口、大頂 點、對稱 軸等問題。</p>	<p>的意義； 具體情境 中列出兩 量的二次 函數關係。 F-9-2 二次函數 與二次函 數的極值 ：二次函 數的相關 名詞（對 稱軸、頂 點、最低 點、最高 點、開口 向上、開 口向下、 最大值、 最小值） ；描繪 <math>y=ax^2</math>、 <math>y=ax^2+k</math>、 <math>y=a(x-h)^2</math>、 <math>y=a(x-h)^2+k</math>的圖 形；對稱 軸就是通 過頂點 （最高 點、最低</p>	<p>或最小值</p>		<p>測驗、機 智搶答</p>	<p>分析工作/ 環境的資 料。教育 科技-E5 繪製簡單 圖以呈現 設計構 想。</p>	
--	---	--	---	--	-------------	--	---------------------	---	--

				點)的鉛垂線; $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係; 已配好之二次函數的最大值與最小值。					
第四週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號或幾何物代表條件，執行推論，在情境中理解、想像、分析、解決問題。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式、開口、頂點、對稱軸等。	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）； 描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖	能理解二次函數圖形與兩軸的交點個數	二次函數圖形與兩軸的交點個數	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育-J5 了解與家人溝通及相互支持的方式。	自然領域

				形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。					
第五週	第一章 二次函數 第二章統計與機率 1-2 二次函數的最大值或最小值 2-1 統計數據的分布	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含其適用性與限制，認識其價值，並能執行程序。能認識統計資料的基	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值	F-9-2 二次函數的圖形與極值；二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）；描繪	能理解全距的意義。 能理解四分位數的意義。 能理解四分位距的意義。	全距、四分位數、四分位距	口頭回答、討論、作業、操作、測驗、紙筆、搶答	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義、與社會、經濟的發展與原則。	自然領域 健體領域

		本特徵。	等問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使統計軟體的資訊與人溝通。	$y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。					
第六週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜	D-9-1 統計數據的分布：全距；四	能理解盒狀圖的意義。	盒狀圖	口頭回答、討論、作業、操	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與	健體領域

	布	學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。	的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。d-IV-1理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	分位距； 盒狀圖。			作、紙筆 測驗	分析工作/ 教育環境 的資料。	
第七週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 復習評量 (第一次段考)	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近	D-9-1 統計數據的分布： 全距；四分位距； 盒狀圖。	能理解盒狀圖的意義。	盒狀圖	口頭回答、討論、作業、測驗、搶答、筆機	生涯規劃教育-J7 學習蒐集與分析工作/ 教育環境的資料。	健體領域

		其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。	似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量的分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。						
第八週	第二章統計與機率 2-2 機率	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲	能理解某事件發生的機率。	機率運算。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的方式。	社會領域 自然領域

		界。	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率的到簡單的日常生活情境解決問題。	克牌、抽球等)之機率；不具有對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。					
第九週	第二章統計與機率 2-2 機率	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 d-IV-2 理解機率	D-9-2 認識機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下(銅板、骰子、撲克牌、抽球等)之	能利用樹狀圖求機率	樹狀圖求機率。	口頭回答、討論、作業、操紙筆機測驗、搶答	科技教育-E5 繪簡單草圖以呈現設計構想。	社會領域 自然領域

			的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常情境解決問題。	機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。					
第十週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	數-J-C3 具備觀察和接納數和學發展的全球性歷史與地理背景素養。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線的垂直與平行關係。	能計算立體圖形的表面積與體積	立體圖形的表面積與體積。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。	社會領域 自然領域 藝術領域

			面積及體積。	S-9-13 面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。					
第十一週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	數-J-C3 具備觀察和接納數和學發展的全球性歷史與地理背景素養。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線的垂直與平行關係。	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	社會領域 自然領域 藝術領域

			面積及體積。	S-9-13 面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。					
第十二週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面 復習評量(第二次段考)	數-J-C3 具備觀察和接納數和學發展的全球性歷史與地理背景的素養。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線的垂直與平行關係。	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗、搶答	科技教育-E5繪簡單草圖以呈現設計構想。	社會領域 自然領域 藝術領域

			面積及體積。	S-9-13 面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。					
第十三週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	數-J-C3 具備觀察和接納數和學發展的全球性歷史與地理背景素養。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線的垂直與平行關係。	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	社會領域 自然領域 藝術領域

			面積及體積。	S-9-13 面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。					
第十四週	數學手作專題：創作拋物線教育會考	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的情境中，分析本質以解決問題。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低	掌握拋物線的特徵，利用摺紙摺出拋物線。運用 GGB 製作拋物線圖形的課程專題。	摺紙與拋物線。利用 GGB 製作拋物線。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗、搶答	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重	藝術領域

		<p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能与他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>		<p>點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 <math>y=ax^2</math>、<math>y=ax^2+k</math>、<math>y=a(x-h)^2</math>、<math>y=a(x-h)^2+k</math> 的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線；<math>y=ax^2</math> 的圖形與 <math>y=a(x-h)^2+k</math> 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。</p>				視群體規範與榮譽。	
第十五週	計算機專	數-J-A3	d-IV-1 理	D-9-1 統	利用 GGB	盒狀圖。	口頭回答、討	性 J1 去除	科技領域

	<p>題：統計數據</p>	<p>具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，提出合理的論述，並能和他入進行理性溝通與合作。 數-J-C2 樂於與他</p>	<p>解常用統計圖表，並能用簡單統計量分析資料的特性及用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p>	<p>計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>繪製盒狀圖。利用 Excel 進行數據分析。</p>	<p>數據分析。</p>	<p>論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>	
--	---------------	---	---	----------------------------	-------------------------------	--------------	---------------------	---	--

		人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。							
第十六週	數學應用專題：抽樣	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-C1 具備從證據討論與反	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不确定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並應用機率到單日	D-9-2 認識機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體	調查結果，會因為不同的樣本而有不同。如何進行公正客觀的抽樣調查。	選取樣本。 抽樣調查。	口頭回答、討論、作業、操筆測驗	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。	科技領域

		<p>思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。 數-J-C2</p> <p>樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>	<p>生活情境解決問題。</p>	<p>(圖釘、圓錐、艾杯)之機率探究。</p>					
第十七週	數學手作專題：3D圖型	<p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂</p>	<p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間的垂直關係和</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹</p>	<p>利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角</p>	<p>三角形視圖。點視圖。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>性 J1 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等</p>	<p>藝術領域</p>

		<p>問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>	<p>平行關係。</p>	<p>線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p>	<p>創作立體圖形。</p>		<p>互動的能力。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>		
第十八週	數學手作	數-J-A3	s-IV-15 認	S-9-12 空	利用佈滿	三角形視圖。	口頭回答、討	性 J1 去除	藝術領域



		樂於 與他人 良好互動 與溝通以 解決問題，並欣賞 問題的多 元解法。							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。